



Difficoltà di apprendimento: il ruolo dell'attività motoria finalizzata

Learning difficulties: the role of oriented physical activity

Daniele Lodi

Centro Studi ITARD, Ancona; Istituto per la Ricerca Accademica Sociale ed Educativa, Rovigo;
ASD "Motor Studio 3 Ricerca-Formazione-Intervento", Ferrara • lodi.daniele@ictrecenta.gov.it

Giovanni Seghi

International Experiential Dynamic Therapy Association; Società Psicoterapia Analitica Integrata
giovanni.seghi.804@psypec.it

Massimo Barbieri

Centro Studi di Terapia Familiare e Relazionale, Roma
massimobarbieri@inwind.it

Nicola Lovecchio

Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute, Università degli Studi di Milano, Milano
nicola.lovecchio@unimi.it

ABSTRACT

A set of motor and sequential skills must be automatized in order to carry out the task of learning. Indeed, the learning process requires the visual search of number/letter shapes, the analysis of left-to-right sequences, memorization of letters shape tracing and eye muscle coordination in reading and writing. The low efficiency of some of the key functions within motor scheme, such as lateralization and eye-hand coordination, negatively affects the organization of reading-writing and calculation processes. The aim of our study was the assessment of improvements within reading/writing/ calculation outcomes, in LSD children after a specific motor sequence training. In particular, skill coordination performance led all children to an important improvements during specific trials about the scholastic practice. Specific and ad-personam sequence of exercise could be an elective teaching methodology to over-stimulate the neuro-motor viability.

La forma di numeri e lettere, la loro successione da sinistra a destra che struttura parole e frasi, la memorizzazione del tracciato dei diversi caratteri, la coordinazione della muscolatura oculare utilizzata negli atti dello scrivere e del leggere sono tutti elementi di qualità motoria e sequenziale che l'individuo deve automatizzare per affrontare il compito di apprendere. La scarsa efficienza di alcune delle funzioni chiave della motricità, come la lateralizzazione e la coordinazione oculo manuale, incide pesantemente nell'organizzazione delle procedure della letto-scrittura e del calcolo. Il nostro studio si pone lo scopo di esemplificare come l'abilitazione coordinativa possa attenuare significativamente i DSA attraverso interventi di motricità finalizzata. Il movimento umano inteso come "atto in funzione di uno scopo" e proposto con una didattica protetta e di gruppo si è dimostrata essere in grado di ripristinare una viabilità neuro motoria più funzionale a raggiungere il successo nelle pratiche scolastiche.

KEYWORDS

Dyspraxia, Dis-lateralization, Motor-Learning interaction, Neuro-motor process.
Disprassia, Dis-lateralità, Apprendimento motorio, Processi neuromotori.

* Daniele Lodi: definizione concettuale, realizzazione della sperimentazione e sistematizzazione dati; Giovanni Seghi: scelta dei test, ricerca bibliografica; Massimo Barbieri: contributo alla definizione concettuale, ricerca del campione, modulazione dei singoli interventi; Nicola Lovecchio: definizione concettuale, analisi dei risultati e stesura del testo.

1. Introduzione

Le carenze prassiche, purtroppo sempre più spesso riscontrate nella popolazione studentesca della scuola primaria, sono sempre accompagnate da bassi livelli di padronanza a livello della lateralizzazione, di gestione dell'equilibrio e della generica coordinazione oculo-manuale (Crispiani, 2011). Questa affermazione seppur forte nel contenuto e da anni confermata in consessi scientifici (Consensus Conference, 2011) vuole cercare di porre l'accento sulle connessioni tra motricità e i Disturbi Specifici di Apprendimento (DSA). Infatti, nella diagnosi funzionale dei DSA, l'approfondimento valutativo del disturbo si amplia ad altre abilità fondamentali o complementari: percettive, prassiche, visuo-motorie, attentive e mnestiche (Consensus Conference 2011).

Questi segni, definiti precoci (Njiokiktjien & Chiarenza, 2008), in età prescolare sono indicatori, soprattutto in presenza di un'anamnesi familiare positiva, di possibile insorgenza di DSA che a volte, poi, si presenteranno con co-morbilità sia fra le diverse forme di DSA sia con altre condizioni quali i disturbi del comportamento (umore e ansia) e/o ADHD.

1.1. Approccio teoretico al problema

La motricità è legata a funzioni superiori anche se questo non sempre viene riconosciuto come reale via biunivoca del sistema nervoso centrale. Per esempio il Trattamento Balance-Model (Lorusso Lorusso, Parini, Bakker 2010) conferma che la capacità di leggere (outcome) deriva dall'equilibrio di competenze tra emisfero destro e sinistro (livello centrale) e che il suo apprendimento avvenga in relazione allo sviluppo di alcuni schemi motori (livello periferico) che costituiscono la motricità grossolana (camminare a carponi, sviluppo della lateralità di una mano; Tresoldi & Vio, 2003). Altri studiosi, inoltre, riportano che interventi di 'motricità finalizzata' (livello periferico) possano creare una miglior circolazione di informazioni a livello neuronale su interconnessioni sia corticali sia sottocorticali (livello centrale; Spezzi, 2017). Quindi, è facile applicare altre analogie per cui uno squilibrio tra le attività dei due emisferi (livello centrale) sarebbe la causa di dislessia (outcomes a livello periferico o della funzione).

Infatti, a seguito di questa teoria sono state individuate 3 tipologie di dislessia:

- percettiva (emisfero sinistro meno attivo): la lettura risulta corretta ma lenta;
- dislessia linguistica (emisfero destro meno attivo) la lettura è scorretta ma rapida;
- dislessia mista (emisferi non completamente attivi): la lettura risulta sia scorretta sia lenta.

In base a queste convinzioni si può quindi affermare che il livello di organizzazione neuronale sia nello stesso tempo stimolo per il movimento accurato e recettore di informazioni provenienti dall'esterno che di volta in volta lo arricchiscono di feedback per perfezionare i suoi schemi (corporeo/motorio e di correzione): le azioni motorie sono quindi considerate essenziali negli approcci di miglioramento di DSA (figura 1). Infatti, le azioni coordinate coinvolgono oltre una decina di funzioni, molte delle quali attivano proprio le abilità che sono pre-requisito ai processi di letto-scrittura e di svolgimento delle operazioni matematiche, attivando diversi distretti cerebrali che a loro volta inducono la nascita di nuove connessioni neurali.

A conferma di quanto precedentemente affermato si possono enucleare diverse analogie tra competenza linguistica e competenza motoria (Lodi, Barbieri, Seghi, & Buiani 2014) che infatti realizzano diverse sinergie (parlando si muove il corpo, leggendo si usa la coordinazione visuo-motoria mentre muovendosi si evocano un linguaggio non verbale e significati):

- sequenzialità temporale
- raggiungimento di un fine
- uso di un 'vocabolario'
- intervento dell'area di Broca
- incremento indotto dall'osservazione e dalla pratica
- incremento di autonomia/sicurezza di azione nell'ambiente
- incremento dell'autostima
- sinergia di diversi distretti cerebrali con ampi flussi sinaptici

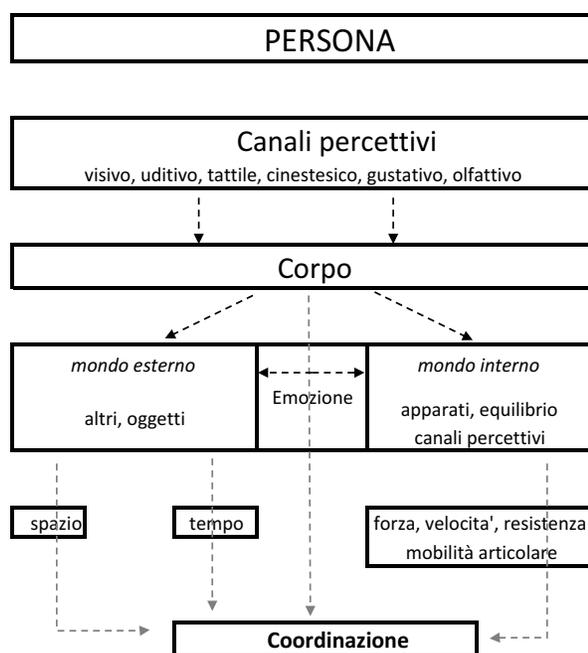


Figura 1: Interazioni tra percezione e azione nell'uomo.
Modificato: Mantovani & Albanesi, 1997

Possiamo quindi dire che muoversi è progettare un'azione sotto forma di una organizzazione sequenziale finalizzata per cui appare plausibile che funzioni procedurali affini possano migliorare la capacità di affrontare compiti linguistici o matematici in quanto situate in aree cerebrali deputate al medesimo scopo: come l'area di Broca meglio definita come l'area del mettere in ordine (Craigheo, 2014). Infatti, pensare o osservare un movimento significa strutturare il pensiero procedurale delle azioni necessarie a raggiungere uno scopo. Ogni movimento; dal tirare una cerniera, all'estrarre una bottiglia dal frigorifero prevede che una specifica procedura

contragga e decontragga nell'esatta sequenza fasci muscolari in funzione della finalità da perseguire utilizzando un asse motorio-concettuale che prevede la padronanza del sé corporeo e dell'orientamento temporale. Non è quindi un caso che i neuroni specchio abbiano la loro collocazione prevalente sull'area del linguaggio e che si attivino quando si pensa ad un movimento o lo si vede fare da altri.

2. Scopo

Il presente lavoro ha avuto come scopo la verifica dell'ipotesi secondo cui le difficoltà di apprendimento siano intrinsecamente legate alla disorganizzazione prassico-motoria. Infatti, la verifica della contemporanea presenza di piccole o importanti disarmonie di movimento e DSA può essere la testimonianza *evidenze practice* che il corpo del bambino viene governato da un schema corporeo e motorio (Crispiani, 2011) da resettare. Da ciò si potrebbe evincere che ricostruendo queste trame sia possibile impostare efficaci (e precoci) forme di abilitazione personalizzata.

2.1. Soggetti

Sono stati liberamente reclutati 12 studenti (8-13 anni) con diagnosi di DSA. Dopo colloquio individuale con i genitori dei minori, è stato ottenuto consenso informato per coinvolgere i ragazzi nella sperimentazione. Nessuna procedura prevedeva forme invasive di analisi ed è stata lasciata libertà ad ognuno di interrompere il percorso in ogni momento.

2.2. Strumenti

Sono stati somministrati alcuni test (si veda allegato A) per identificare il profilo motorio (*outcome* dello schema corporeo e motorio) di ciascun partecipante relativamente alle abilità oculo-manuali, alla coordinazione ritmica con saltelli, alle traslocazioni, ai lanci, all'equilibrio e alla lateralizzazione manuale, oculare e podalica.

Tre test per la misurazione della discalculia (Biancardi & Nicoletti, 2004), della dislessia/disortografia/lettura (Sartori, Job, & Tressoldi 1995; Cornoldi & Colpo, 1998) e dei disturbi ortografici (Angelelli et al., 2008) sono stati somministrati. In particolare la tabella 1 riporta gli items che effettivamente sono stati presi in considerazione per ogni singolo test.

Nel contempo, una tabella di esercitazione motoria è stata predisposta per agevolare l'attività domestica dei ragazzi e registrare gli eventuali progressi ottenuti nel tempo (si veda allegato B).

2.3. Procedura

Dopo colloquio e relativo consenso informato dei genitori, 12 alunni sono stati monitorati con i test, precedentemente descritti, per il livello motorio e per l'individuazione dei DSA. Successivamente, i ragazzi hanno frequentato un ciclo di 20 sedute (90 minuti cad.) di attività fisico-sportiva condotta da un esperto dell'apprendimento motorio secondo i criteri cardini già enunciati nel paragrafo "approccio teorico al problema". Inoltre, tutti gli alunni, in accordo e con la vigilanza della famiglia hanno eseguito le prove motorie indicate nella guida per gli esercizi a casa.

2.4. Modulazione dell'intervento motorio: un esempio reale

Oltre il 50% dei ragazzi durante il test iniziale sulle abilità motorie hanno evidenziato incertezza nella scelta dell'occhio dominante. Episodi in cui alternavano il sinistro e il destro o addirittura portavano il mirino al centro del volto hanno modificato il pensiero convergente che riteneva la mancata lateralizzazione manuale come unica causa prevalente delle forme di dislessia. Un approccio globale ha cercato di trarre indicazioni riguardo al loro funzionamento neuro-motorio proprio attraverso il "racconto dei loro movimenti". Per esempio, in alcuni, l'occhio sinistro prevaleva sul destro senza garantire però un'adeguata stereo-visione, tanto da far ruotare il capo per osservare da una visione definita di "3/4". Questo potrebbe, quindi, significare:

- l'emisfero destro è sovrastimolato
- il processo di dominanza emisferica è ancora disfunzionale
- questa tendenza causerà ulteriori interferenze nella gestione dei segnali visivi in entrata.

| Test | Nome | Items | Descrizione |
|-----------|--|--|---|
| Calcolo | Batteria per la Discalculia Evolutiva (BDE) | <i>Conteggio da 100 a 1</i> | il bambino deve contare a voce alta da 100 a 1 più velocemente che può e facendo meno errori possibili. In questa prova vengono conteggiati il tempo e gli errori (es.: omissioni della decina, esitazione lunga, cambio di direzione, aggiunte di numeri); |
| | | <i>Lettura di numeri</i> | il bambino deve leggere a voce alta una lista di numeri più velocemente che può e facendo meno errori possibili. In questa prova vengono conteggiati il tempo e il numero di risposte esatte. |
| | | <i>Tabelline</i> | il bambino deve dire a voce alta la tabellina del quattro e del sette, senza esitazioni maggiori di due secondi. In questa prova viene conteggiato il numero di risposte esatte. |
| | | <i>Moltiplicazioni a mente</i> | il bambino, ascoltando la moltiplicazione a una cifra letta a voce alta dal terapeuta, deve dare la risposta entro due secondi. Vengono lette sedici moltiplicazioni. In questa prova viene conteggiato il numero di risposte esatte. |
| | | <i>Addizioni e sottrazioni a mente entro la decina</i> | il bambino, ascoltando l'addizione o la sottrazione entro la decina letta a voce alta dal terapeuta, deve dare la risposta entro due secondi. |
| | | <i>Addizioni e sottrazioni a mente sopra la decina</i> | il bambino, ascoltando l'addizione o la sottrazione sopra la decina letta a voce alta dal terapeuta, deve dare la risposta entro due secondi. |
| Lettura | Dislessia e della Disortografia evolutiva | <i>Prova 4:</i> | il bambino deve leggere a voce alta quattro liste di parole. In questa prova vengono conteggiati il tempo e il numero di errori per ogni lista. |
| | | <i>Lettura</i> | il bambino deve leggere a voce alta un brano adatto alla classe frequentata. In questa prova vengono conteggiati il tempo e il numero di errori |
| Scrittura | Diagnosi dei disturbi ortografici in età evolutiva (DDO) | <i>Scrittura</i> | il bambino deve scrivere su un foglio bianco una lista di cinquantaquattro parole dettate dal terapeuta. In questa prova vengono conteggiati gli errori ortografici commessi. |

Tab 1: Batteria dei test somministrati.

L'intervento motorio è quindi stato modulato con attività legate all'attività sportiva del Tennis (e alle forme più propedeutiche del Go-Back); a percorsi e avanzamenti con la funicella secondo il principio che ogni singola esecuzione avrebbe "nutrito" il S.N.C. rimodulandone gli assetti e le connessioni sinaptiche.

Data la consapevolezza che le disfunzioni visuo-motorie possono compromettere le competenze di letto-scrittura si è cercato di indurre una stimolazione ad un uso accurato (e non casuale) dell'occhio di mira attraverso il ripetitivo utilizzo di cerbottane, bersagli, freccette adesive e giochi da usare a livello domestico compresi 'fucili a molletta con elastico'.

3. Risultati

Dopo 5 mesi, la ripetizione dei test proposti a novembre ha dato come risultato un importante miglioramento nelle funzioni monitorate: calcolo, lettura, scrittura e motricità. Infatti esaminando la totalità degli items (su tutti gli studenti) proposti nelle singole funzioni le capacità di calcolo sono migliorate del 57%; la scrittura del 55%, la lettura del 60% e le azioni motorie del 52%.

Rimane utile chiarire che a livello di adesione alla pratica motoria la frequenza al lavoro di gruppo guidato è sempre stata alta mentre la partecipazione singola e spontanea nel lavoro domestico con la scheda di riferimento è stata, al più, regolare.

4. Discussione

L'ipotesi alla base del progetto pilota è stata che bambini certificati con DSA possano ottenere miglioramenti significativi attraverso l'allenamento costante e continuativo secondo un criterio di stimolazione motoria finalizzata. Ovvero, stimolando adeguatamente le funzioni chiave della lateralizzazione, della coordinazione globale e oculo-manuale, dell'orientamento spazio-temporale non si influenzano solo le interconnessioni neurali delle aree motorie (area 4 e 6) ma anche tutte le altre a queste connesse grazie alle stazioni associative dell'encefalo che regolano lo scambio di informazioni e la loro interpretazione (Edelman, 2004). Infatti, secondo le definizioni di Piaget (1967) lo sviluppo del pensiero si realizza attraverso tappe che vanno dalla percezione corporea e motoria, all'astrazione ideo-motoria, che permette attraverso manipolazione ed esperienzialità di procedere dal pensiero concreto a quello astratto.

Questo processo, sicuramente di difficile concretizzazione se non con le moderne tecniche di risonanza magnetica funzionale, crea la mappatura di un sistema di catalogazione delle conoscenze in base ad un ordine logico e ad un orientamento spazio/temporale. Infatti, come sostenuto da Quercia (2008) le anomalie posturali, le disprassie e le alterazioni percettive sono intrecciate e connesse ai DSA (Mahakud, 2013) e possono essere positivamente influenzate da 15 minuti di azioni cognitivo-motorie che abbiano lo scopo di 'abilitare', appunto, la percezione, la motricità, la lettura, la scrittura, la comprensione e il calcolo (Crispiani, 2001).

È, appunto, convinzione degli autori che i singoli processi della lettura, della scrittura e del calcolo siano analoghi a quelli di azioni motorie pianificate in contesto dove la dominanza cerebrale, la coordinazione oculo-manuale, il timing di attivazione neuro muscolare siano elementi comuni modulati solamente da intensità diverse in funzione delle prassie in uscita.

La loro precarietà può indurre al mancato riconoscimento di caratteri, alla difficoltà di memorizzare la loro successione, al rallentamento ed al disordine nei processi di outcome: ciò che appunto succede nei DSA. Riordinare gli assetti coordinativi dei soggetti dislaterali e/o disprassici corrisponde, quindi, ad offrire loro un'opportunità di miglioramento neuro-motorio (percettivo e ideativo). I bimbi del nostro campione durante il periodo dedicato all'abilitazione motoria pur non seguendo alcun trattamento logopedico hanno compiuto progressi nelle aree che sottendono ai compiti scolastici grazie ad input mediati dall'esercizio fisico che hanno avuto come "organo bersaglio" la plasticità neuronale (Craighe-ro, 2014): fenomeno "rigenerativo" scoperto anni fa da Merzenick che descrive la capacità del cervello di aumentare il numero delle connessioni sinaptiche a seguito dell'assolvimento di una performance. Ciò consente di acquisire o affinare abilità spendibili ogni volta sia necessario: come nel caso di scrittura e lettura che prevedono abilità visuo-motorie.

Questo lega strettamente il movimento ai processi di apprendimento e si ritiene sia un fattore chiave da incrementare in forma ludica all'interno di un gruppo non competitivo dove il piacere delle prove diventa *carrier* per aumentare la padronanza delle proprie capacità esecutive.

Conclusioni

L'attività motoria è essenziale nello sviluppo corporeo, mentale, emozionale del bambino. Ma è anche l'elemento fondativo su cui agire per riorganizzare la funzionalità di chi manifesta difficoltà scolastiche (Barbieri, 2015).

La ripetizione degli esercizi e dei giochi effettuata dai bambini ha attivato nuovi circuiti senso motori di rinforzo dell'orientamento spazio-temporale, di incremento della propria (autostima) e di efficacia prassica (regolazione tonica). Questo potrebbe (non vi sono state misure strumentali come la risonanza magnetica funzionale) aver generato nuove tracce sinaptiche che il SNC ha potuto "usare" per altre funzioni di tipo scolastico.

I risultati ottenuti dai ragazzi sono di grande conforto per arricchire il bagaglio di possibilità di cui docenti e famiglie possono disporre per migliorare/compensare le esecuzioni legate ai DSA. Sarebbe opportuno, il più prematuramente possibile focalizzarsi su azioni mirate al rafforzamento della lateralizzazione, della coordinazione oculo manuale e all'arricchimento della senso-percezione (regolazione tonico muscolare).

Per questo si impone come prioritario dedicarsi alla formazione dei docenti della scuola primaria e dell'infanzia in modo che possano, da una parte, acquisire quell'occhio *clinico* capace di cogliere ciò che può preannunciare una potenziale difficoltà di apprendimento, dall'altra, essere in grado di proporre esercizi e giochi di abilitazione motoria che contrastino le varie forme di disprassia (Spezzi, 2015) fino a quando non si attuerà l'utilizzo di figure di insegnanti specializzate nelle scienze motorie anche nella scuola primaria.

Riferimenti bibliografici

- Angelelli, P., Marinelli, C. V., Iaia, M., Notarnicola, A., Costabile, D., Judica, A., et al. (2008). *Diagnosi dei disturbi ortografici in età evolutiva*. Trento: Erickson
- Barbieri, M. (2015). *A scuola con corpo: motricità relazionale finalizzata al successo educativo*. Roma: Il Pensiero scientifico

- Biancardi, A., Nicoletti, C. (2004). *Batteria per la Discalculia Evolutiva (BDE): Test per la diagnosi dei disturbi dell'elaborazione numerica e del calcolo in età evolutiva*. Torino: Omega.
- Consensus Conference (2011). *Disturbi specifici dell'apprendimento. Sistema nazionale per le linee guida*. Atti. Pavona (Roma): Iacobelli.
- Cornoldi, C., Colpo G. (1998). *Prove di Lettura MT per la Scuola Elementare*. Firenze: OS.
- Craighero, L. (2014). *Neuroni specchio*. Bologna: Il Mulino.
- Crispiani, P. (2001). *Pedagogia clinica*. Parma: Junior.
- Crispiani, P. (2011). *Dislessia come disprassia sequenziale*. Parma: Junior.
- Edelman, G.H. (2004). *Più grande del cielo. Lo straordinario dono fenomenico della coscienza*. Torino: Biblioteca Einaudi.
- Lodi, D., Barbieri, M., Seghi, G., Buiani, M. (2014). *Corporeità e difficoltà di apprendimento. Motricità finalizzata al successo educativo*. Brescia: La Scuola.
- Lorusso, M. L., Parini, B., Bakker, D. (2010). *Hemispheric Specialisation and Dyslexia*. World Dyslexia Forum. Paris: Unesco.
- Mahakud, G. (2013). *Dyslexia. An introduction to reading disorder*. New Delhi: McGraw Hill Education
- Mantovani, B., Albanesi, E. (1997). *Muoversi*. Milano: Principato.
- Njiokiktjien, C., Chiarenza, G. A. (2008). *Le disprassie dello sviluppo e i disturbi motori associati*. Amsterdam: Suyi Publications.
- Piaget, J. (1967). *Lo sviluppo mentale del bambino*. Torino: Einaudi.
- Quercia, P. (2008). *Traitement Proprioceptif et Dyslexi*. Paris: Associazione AF3dys.
- Sartori, G., Job, R., Tressoldi, P. E. (1995). *Batteria per la valutazione della dislessia e della disortografia evolutiva in età evolutiva*. Firenze: Giunti OS.
- Spezzi, M. (2015). *Abilitazione motoria degli alunni con difficoltà di apprendimento*. Viterbo: Sette Città.
- Spezzi, M. (2017). *Dislessia. Il potenziamento cognitivo*. Viterbo: Sette Città.
- Tressoldi, P., Vio, C. (2003). *Confronto di efficacia tra trattamenti per la lettura in soggetti dislessici*. *Psicologia Clinica dello sviluppo*, 7 (3), 483.

ALLEGATO A
RILEVAZIONE ABILITÀ MOTORIE

| | | |
|--|----|----|
| Se lancia una pallina ad un compagno posto a 9m usa il braccio | Dx | Sx |
| Se lancia una pallina ad un compagno posto a 9m tiene avanti il piede | Dx | Sx |
| Quante volte esegue saltelli sul posto a piedi uniti nel tempo di 15": _____ Quante volte esegue saltelli sul posto a piedi divaricati nel tempo di 15": _____ | | |
| Quante volte esegue saltelli sul posto a piedi uniti slanciando le braccia per fuori alto: _____ Quante volte esegue saltelli sul posto a piedi uniti slanciando le braccia per fuori alto: _____ | | |
| Se trasporta una pallina da ping-pong su di una racchetta per 9m, quante volte cade? _____ | | |
| Quante volte fa ribalzare una pallina da ping-pong sulla racchetta prima che cada? _____ | | |
| Spostandosi a passi laterali per abbattere 2 birilli posti a 9m; quanto tempo impiega: _____ | | |
| Se calcia per 3 volte una palla per colpire un materassino (1x2m.) posto a 6m; usa il piede Dx 1-2-3 / Sx 1-2-3 volte e lo colpisce n: _____ | | |
| Se guarda da un foro con un solo occhio lo fa con Dx 1-2-3 / Sx 1-2-3 volte | | |
| Restando in equilibrio su un blocchetto di legno (4 x 6 x 12cm) per 20" quante volte appoggia a terra l'altro piede: _____ | | |
| Se lancia una palla da tennis per 3 volte più lontano possibile usa il braccio Dx 1-2-3 volte / Sx 1-2-3 volte: a m: _____; a m: _____; a m: _____; Tot: _____ | | |
| Spostandosi in quadrupedia (avanti) quanti sec impiega ad abbattere un birillo posto a 6 m: _____ | | |
| In quadrupedia all'indietro quanti secondi impiega ad abbattere un birillo posto a 6 m: _____ | | |

ALLEGATO B
TABELLA GUIDA PER GLI ESERCIZI A CASA

| Esercitazione | Giorno 1 Numero | Giorno 2 Numero | Giorno 3 Numero | Giorno 4 Numero |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Con la pallina da tennis | | | | |
| Lancio e riprendo con la stessa mano | | | | |
| Lancio a muro e riprendo | | | | |
| Lancio a terra-muro e riprendo | | | | |
| Con la racchetta da Ping-Pong | | | | |
| Trasporto la pallina avanti | | | | |
| Trasporto la pallina all'indietro | | | | |
| Palleggio ripetuto sul posto | | | | |
| Trasporto la pallina mentre fa dei piccoli rimbalzi | | | | |
| Trasporto la pallina mentre mi sposto lateralmente | | | | |
| Palleggio a muro | | | | |
| Palleggio a muro dopo che ha rimbalzato a terra | | | | |
| Saltelli Braccia-Gambe | | | | |
| Aprindo e chiudendo | | | | |
| Gambe Avanti Dietro; Braccia Apro Chiudo | | | | |
| Gambe Avanti Dietro; Braccia Alzo Abbasso | | | | |
| Gambe Apro Chiudo; Braccia Alzo Abbasso | | | | |
| Con la funicella | | | | |
| La ruoto al mio fianco emettendo un "Tac" quando batte terra | | | | |
| Cammino mentre ruoto la funicella prima al mio fianco poi scavalcandola | | | | |
| Salto a piedi pari o con un piede avanti | | | | |
| Salto solo sul un piede Dx o Sx o Corro saltandola | | | | |